



Institut de Physique de l'Université Fédérale de Fluminense

18 Novembre 2018

Rapport d'analyse de matériaux par Carbone 14 - AMS

Rapport d'analyse au Carbone 14 par Spectrométrie de Masse avec Accélérateurs réalisé sur un échantillon de tissu cutané envoyé au Laboratoire de Radiocarbone de l'UFF par Mr. Thierry Jamin.

Description du traitement de l'échantillon :

Le matériel a été observé au microscope et sous-échantillonné. Un traitement chimique avec de l'acide chlorhydrique et de l'hydroxyde de sodium a été effectué pour éliminer les contaminants éventuels. Afin de transformer le Carbone présent dans le Co₂ le matériel a été soumis à une combustion à 900° pendant 3 heures dans des ampoules sous vide contenant de l'oxyde cuivrique et de l'argent. L'échantillon a été purifié dans un système sous vide et transféré dans un tube de graphitisation. La conversion du dioxyde de carbone en graphite se produit dans des ampoules scellées sous vide contenant de l'hydru de titane, du zinc et du fer, dans un muffin à 550° C., comme décrit par Macario et al. (2017).

Description de l'analyse dans l'accélérateur de particules :

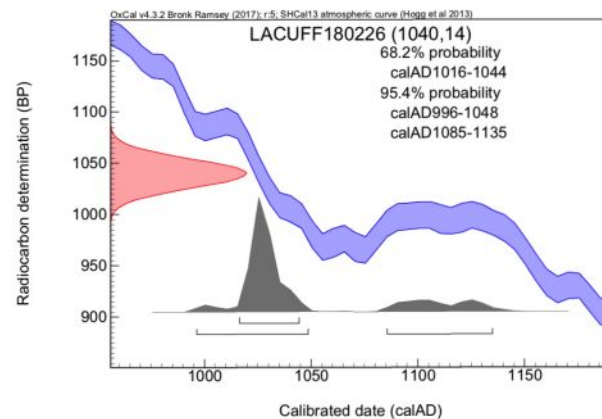
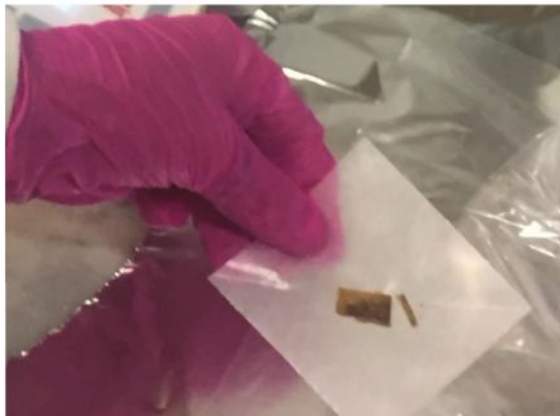
Le graphite a ensuite été envoyé dans le système d'accélérateur de l'Université Nationale Australienne, un SSAMS de 250 kV de la NEC, dans lequel ont été déterminés les rapports isotopiques du carbone. Les résultats ont été normalisés par un échantillon standard d'acide oxalique du Bureau National des Normes (SRM 4990c).

Calibration

Ce processus est effectué pour corriger les approximations faites pour le calcul de l'âge du radiocarbone et la correction de la concentration de carbone atmosphérique. L'étalonnage a été effectué à l'aide du logiciel Oxcal (Bronk Ramsey, 2009) à partir de la courbe atmosphérique de l'hémisphère Sud, appelé SHCal3 (Hogg et al, 2013).

Resultat

La datation de l'échantillon code LACUFF 180226 a donné lieu à un âge conventionnel de radiocarbone de 1040±15 ans BP (Before Present) (Stuiver Polach 1977). Compte tenu de l'origine de l'échantillon comme étant de l'hémisphère sud, l'âge calibré a été calculé à 996-1135 AD (ap. J.C) avec 95.4% de fiabilité.



%jta Chaves damasio Macario
SIAPR1476522
Laboratoire de Radiocarbone
Université Fédérale de Fluminense

Kita Macario

Coordonnatrice de LAC-UFF

Professeuse Agrégée III du Département de Physique

Références

Hogg AG, Hua Q, Blackwell PG, Niu M, Buck CE, Guilderson TP, Heaton TJ, Palmer JG, Reimer PJ, Reimer RW, Turney CS. SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0-50,000 years cal BP. Radiocarbon. 2013 Jan;55(4): 1889-903.

Macario KD, Alves EQ, Moreira VN, Oliveira FM, Chanca IS, Jou RM, Diaz M. Fractionation in the graphitization reaction for 14C-AMS analysis: The role of Zn the role of TiH₂. International Journal of Mass Spectrometry. 2017 Dec 1;423:39-45.

Ramsey, Christopher Bronk. "Bayesian analysis of radiocarbon dates." Radiocarbon 51.1 (2009): 337-360.

Stuiver M, Polach HA. Discussion reporting of 14 C data. Radiocarbon. 1977 Jan;19(3):355-63.